

# BREVET D'INVENTION

P.V. n° 869.525

Classification internationale

N° 1.303.198

B 29 f



**Graissage automatique des poinçons de machines à injecter à chambre froide.**

Société dite : KLUBER LUBRICATION AUSTRIA GES. M. B. H. & Co. K. G. résidant en Autriche.

**Demandé le 31 juillet 1961, à 14<sup>h</sup> 13<sup>m</sup>, à Paris.**

Délivré par arrêté du 30 juillet 1962.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 36 de 1962.)

(Demande de brevet déposée en Autriche le 31 mars 1961, sous le n° A 2.662/61, au nom de la demanderesse.)

La présente invention concerne un dispositif pour le graissage du poinçon des machines à monter sous pression, surtout destiné à celles qui travaillent horizontalement, et en particulier des machines à injecter à chambre froide. Les efforts anormaux et défavorables provoqués par la pression et la température, en particulier par les variations de la température, n'ont pas permis de trouver jusqu'à présent, sur des machines de ce genre, une solution satisfaisante pour une alimentation sûre des poinçons ou des pistons d'injection. La méthode employée jusqu'à maintenant consistait à assurer le graissage par application manuelle du lubrifiant sur la partie du poinçon qui, lors de sa course de retour, sort à l'extérieur du front de la chambre de pression. Non seulement cette manière de procéder était compliquée et occasionnait une perte de temps, car cette manœuvre empêchait l'opérateur de s'occuper de son travail proprement dit, mais encore elle amenait un grand gaspillage de lubrifiant et aboutissait à un surgraissage du poinçon, particulièrement fâcheux car la coulée s'en trouvait polluée.

L'invention a pour but de pallier ces inconvénients et de permettre un graissage automatique et sûr du poinçon, sur les machines à mouler sous pression avec injection horizontale du métal. Selon la présente invention, ce but est atteint par le fait que la chambre de pression est munie, dans la partie où se déplace le piston, par exemple avant l'orifice de remplissage, d'une rainure périphérique de distribution de la graisse, raccordée à une installation de graissage sous pression ou à une pompe de graissage, dont on a avantage à synchroniser le fonctionnement avec le régime de la machine à injecter. A la suite de travaux de recherche longs et complexes, on a prouvé qu'il convenait de donner à la rainure de graissage, un profil arrondi ou aplati sur ses bords, afin que le lubrifiant ne soit pas arra-

ché sur l'arête de la rainure de graissage, mais plutôt qu'il soit entraîné élastiquement entre le poinçon et le manchon de remplissage à chaque course d'aller et de retour du poinçon. De telles rainures distributrices de lubrifiant périphériques sont déjà connues et appliquées sur de nombreuses pièces de machines, mais on ne les a pas utilisées jusqu'à présent sur des pièces de machines animées d'un mouvement de va-et-vient et qui, de plus, sont exposées, du fait de la pression et de la température, à des efforts aussi inhabituels que les poinçons ou les pistons des machines à mouler sous pression.

Lorsqu'on utilise les lubrifiants de consistance visqueuse ou liquide, le dispositif selon l'invention peut être constitué d'une rainure de graissage qui n'embrasse qu'en partie le contour du poinçon; par contre, une rainure de graissage complètement circulaire convient mieux à l'emploi de lubrifiants consistants. Dans ce dernier cas, il est d'autre part opportun de raccorder la rainure de graissage à deux ou plusieurs conduites d'amenée du lubrifiant, selon la longueur de la circonférence du poinçon ou du piston.

La présente invention concerne également un procédé pour le graissage des poinçons de chambre de remplissage, sur les machines à mouler sous pression, qui est essentiellement caractérisé par le fait que le lubrifiant est distribué aux poinçons par une rainure de graissage périphérique de la façon suivante : lors de la course de retour du poinçon et sous une pression de 15 à 50 atmosphères environ quand il s'agit de lubrifiants consistants, et lors de la course d'aller du poinçon et sous une pression d'environ 200 atmosphères et plus quand il s'agit de lubrifiants liquides.

Le dessin annexé, présenté à titre d'exemple de l'invention, explique d'autres détails avantageux :

La fig. 1 est une vue en coupe longitudinale de

la chambre de remplissage d'une machine à injecter à chambre froide avec poinçon;

La fig. 2 est une vue frontale de la même chambre;

La fig. 3 présente, en coupe longitudinale, une autre forme d'exécution de l'invention;

La fig. 1 est une vue en coupe transversale faite suivant la ligne IV-IV de la fig. 3.

Sur toutes les figures, le chiffre 1 désigne la chambre de remplissage de la machine à injecter à chambre froide horizontale, le chiffre 2 désigne l'orifice de remplissage et le chiffre 3 le poinçon ou le piston.

La forme d'exécution visible sur les figures 1 et 2 présente, sur la paroi interne de l'extrémité extérieure de la chambre de remplissage 1, à une distance de 3 ou 4 mm de l'arête interne de l'orifice de remplissage 2, une rainure de graissage qui, creusée dans la paroi de la chambre de remplissage 1, embrasse en anneau le poinçon 3. Comme on peut le voir sur la fig. 1 et 3, cette rainure de graissage 4, qui est visible en coupe transversale, a reçu un profil plan depuis ses bords en direction de son axe, et cette forme s'est révélée de grande importance au cours des essais pratiques. La rainure de graissage 4 est raccordée, par l'intermédiaire des conduites de raccordement 5, à une pompe de graissage dont la commande est synchronisée avec le mouvement de fermeture du moule de la machine à injecter. On choisira la fréquence de la course de graissage en fonction des conditions particulières. Les raccords 5 à la pompe de graissage peuvent être disposés de telle sorte qu'ils fassent entre eux un angle de 180, 120 ou 90° au choix; cependant, comme on le voit sur la fig. 2, ils seront dans tous les cas décalés de 30° par rapport à l'axe vertical, de façon à gêner le moins possible l'accès à l'orifice de remplissage 2.

Alors que la forme d'exécution représentée sur la fig. 1 s'applique à l'utilisation de lubrifiants consistants, amenés sous une pression de 15 à 30 atm. environ par les conduites 5, les fig. 3 et 4 présentent une forme d'exécution de l'invention destinée à des lubrifiants de consistance visqueuse ou liquide, qui sont introduits sous une pression de 200 atm. environ et plus.

De même que dans l'exemple de la fig. 1, la chambre de remplissage est désignée par le chiffre 1, l'orifice de remplissage par 2, le poinçon ou le piston par 3 et la rainure de graissage par 4. Ici également, la rainure de graissage a reçu un profil plan sur ses bords, comme on peut le voir sur la fig. 3 qui donne une coupe transversale. Mais ici, comme le montre la fig. 1, la rainure n'embrasse que la moitié de la circonférence du poinçon 3, et il convient de ne prévoir qu'une conduite d'amenée 5 depuis la pompe de graissage.

Dans un cas comme dans l'autre, on donnera

à la rainure de graissage 4 une largeur de 8 à 12 mm environ, selon le diamètre du poinçon. La largeur de la rainure augmentant avec celui-ci.

Le dispositif selon l'invention s'applique aussi tout particulièrement aux machines à injecter dans lesquelles le remplissage ne s'effectue pas à la main avec la cuillère de coulée, mais par dosage à partir d'un four de fusion placé à proximité de l'orifice de remplissage 2, et en particulier dans l'injection sous vide.

Au cours des essais effectués, il s'est révélé opportun de synchroniser la pompe de graissage avec le régime de travail, c'est-à-dire avec l'ouverture et la fermeture du moule de la machine à injecter, de telle sorte que la pompe entre en action à chaque course de retour du poinçon, lorsqu'il s'agit de lubrifiants consistants; par contre, lorsque le dispositif est conforme aux fig. 3 et 4, il convient que la pompe entre en action lors de la course aller.

#### RÉSUMÉ

1° Dans ce dispositif pour le graissage automatique du poinçon sur les machines horizontales à injecter à chambre froide, le carter de la chambre de remplissage est muni, dans la partie où se déplace le piston, par exemple avant l'orifice de remplissage, d'une rainure périphérique de graissage, qui est raccordée à une installation de graissage sous pression accouplée avec la machine à injecter et de préférence synchronisée avec le régime de travail, c'est-à-dire avec l'ouverture et la fermeture du moule de la machine à injecter;

2° Si l'on utilise des lubrifiants de structure visqueuse ou liquide, la rainure de graissage n'embrasse qu'une partie de la circonférence du poinçon;

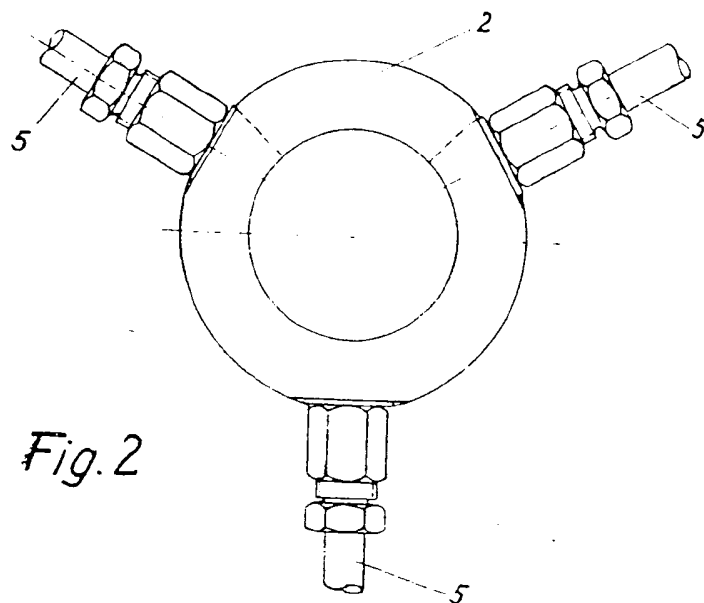
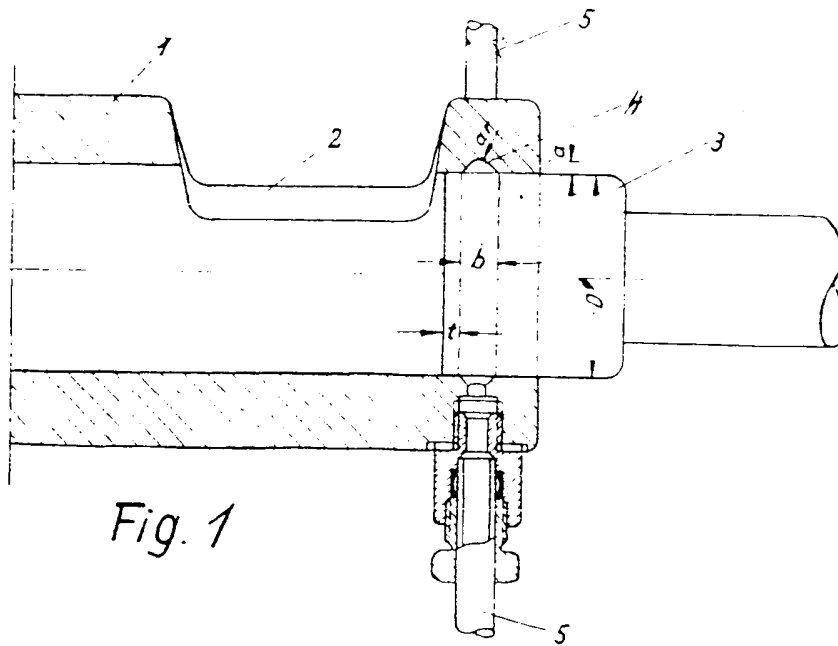
3° Si l'on utilise des lubrifiants consistants, la rainure de graissage est raccordée à deux ou plusieurs conduites d'amenée du lubrifiant;

4° La rainure de graissage est arrondie sur ses bords ou bien a une forme aplatie; en ce qui concerne son volume, elle est creusée de façon à répondre aux exigences qu'imposent les charges de pression et de température;

5° Lorsqu'on utilise un lubrifiant consistant, celui-ci est injecté lors de la course de retour du poinçon dans la rainure périphérique, sous une pression de 15 à 50 atm.; lorsqu'on utilise un lubrifiant liquide, celui-ci est injecté lors de la course d'aller du piston, sous une pression de 200 atm. environ et plus.

Société dite : KLUBER LUBRICATION  
AUSTRIA Ges. m. b. H. & Co. K. G.

Par procuration :  
Office BLÉTRY



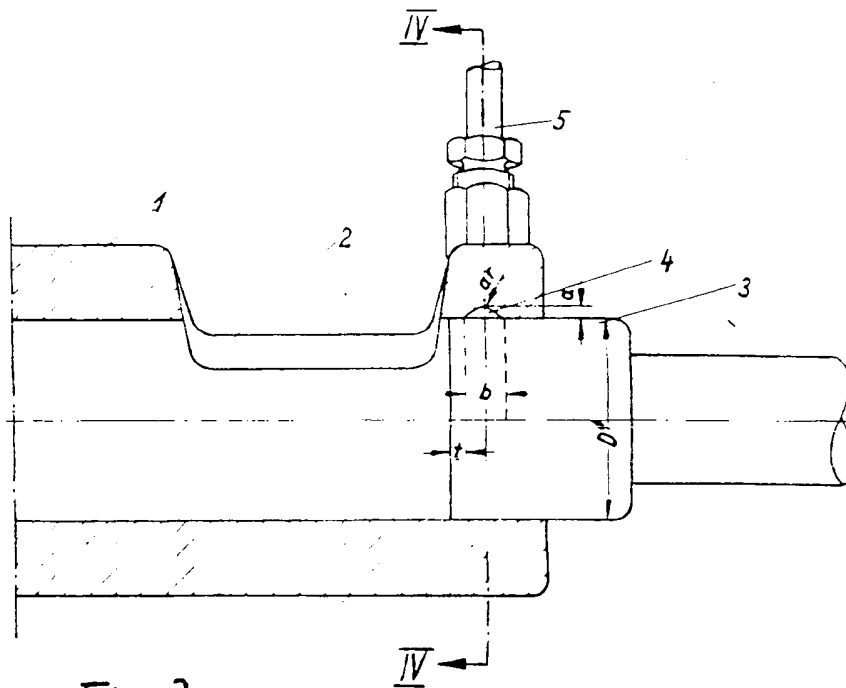


Fig. 3

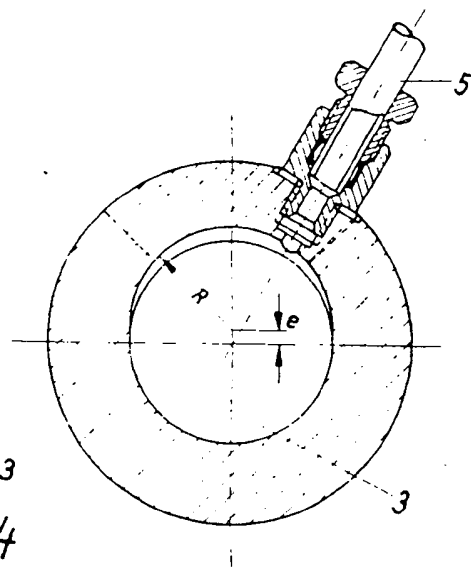


Fig. 4